

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-218897

(43)Date of publication of application : 09.08.1994

(51)Int.Cl.

B32B 29/00

(21)Application number : 05-012948

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 28.01.1993

(72)Inventor : HINISHI EIJI  
NISHIJIMA KATSUNORI  
SATO RYOTARO

## (54) FACIAL TISSUE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To efficiently manufacture high class facial tissue, which has strong interlaminar strength and high surface strength and is excellent in durability by a method wherein electron beam curing resin-containing filling and sealing layer, printed layer and electron beam curing resin layer are provided on paper with good resin permeability in the order named so as to integrally cure by irradiating electron beam.

**CONSTITUTION:** On paper 1 with good resin permeability, electron beam curing resin-containing filling and sealing layer 2, printed layer 3 with electron beam curing resin-containing ink and electron beam curing resin layer 4 are formed. By irradiating electron beam over the paper having the above-mentioned layers thereon, the electron beam curing resins containing in the filling and sealing layer and in the printed layer are cured and, at the same time, the electron beam curing resin on the surface of the paper concerned is cured. Though the viscosity of the electron beam curing resin on the surface of the paper concerned, due to the presence of the filling and sealing layer, the resin on the surface does not percolate in the paper layer deeper than necessary and leaves in the layer by the degree that the resin percolates in the ink layer.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.12.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3345934

[Date of registration] 06.09.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-218897

(43)公開日 平成6年(1994)8月9日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 3 2 B 29/00

識別記号

庁内整理番号

7016-4F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-12948

(22)出願日 平成5年(1993)1月28日

(71)出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72)発明者 日西 英二

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内

(72)発明者 西島 克典

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内

(72)発明者 佐藤 亮太郎

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内

(54)【発明の名称】 化粧紙

(57)【要約】

【目的】水平面に使用可能な硬度や耐摩耗性を具えた高級化粧板用化粧紙を提供すること。

【構成】樹脂浸透性の良い紙に電子線硬化型樹脂を含む目止めシーラー層、電子線硬化型樹脂を含むインキによる印刷層を施した後、電子線硬化型樹脂を塗布し、電子線を照射することによってなることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】樹脂浸透性の良い紙に、電子線硬化型樹脂を含む目止めシーラー層、電子線硬化型樹脂を含むインキによる印刷層、電子線硬化型樹脂層を設け、電子線を照射することによって一体に硬化されてなることを特徴とする化粧紙。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は家具、住宅機器等に使用する化粧板用化粧紙の製造方法に関し、特に層間強度が強く、表面強度も高い、耐久性に優れた高級化粧板を安価に能率良く製造する方法を提供するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、家具や住宅機器類の水平面に使用する化粧板は、チタン紙等の浸透性の良い原紙に印刷を施した後、メラミン樹脂、シアリルフタレート樹脂等の熱硬化性樹脂を含浸させて作った樹脂含浸紙を、フェノールコア紙やパーティクルボード等の基材に乗せ、鏡面板を介して加熱圧縮して製造していた。この方法によれば水平面用として必要な表面硬度や耐摩耗性を備えた化粧板ができるが、反面生産効率が悪いため高価なものにならざるを得なかった。

【0003】コスト面を改善する為に、熱硬化型樹脂を含浸せず表面から電子線硬化型樹脂を塗布して紙層に浸透させ、強化する手段も種々検討されているが、次に示す理由により満足なものが得られていない。すなわち表面から塗布された樹脂は紙層に浸透する浸透性を重視して樹脂の粘度を下げると表面に残留する樹脂が減少するため化粧紙の表面仕上がり感が悪くなり、逆に表面の仕上がり感を重視して樹脂の浸透を制限するために樹脂の粘度を高くすると紙層への浸透が減少するため、紙層を強化するという本来の目的が達成されない。

【0004】また表面から塗布する樹脂を低粘度のものと高粘度のものと2種類にするという方法では、先に塗布した低粘度の樹脂が未乾燥の状態で高粘度の樹脂を塗布すると高粘度の樹脂を塗布する段階で絵柄がぼけたり、仕上がりが均一にならない等の問題が生ずる。また先に塗布した樹脂をいったん硬化させてから後の樹脂を塗布する方法によれば仕上がり感は良好となる反面、1層目の樹脂が硬化して界面を形成している為、2層目の樹脂が界面剥離を生ずるという問題が避けられなかった。

【0005】さらには、紙面に印刷を施してあるならば、樹脂の浸透にもある程度ムラができてしまうのは避けられないことであった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は以上のような問題点を解決するためになされたものであり、その課題とするところは、水平面に使用可能な硬度や耐摩耗性を具えた高級化粧板用化粧紙を極めて能率的にかつ安価に製造する方法を提供するものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は以上の課題を解決するため、樹脂浸透性の良い紙に、電子線硬化型樹脂を含む目止めシーラー層、電子線硬化型樹脂を含むインキによる印刷層、電子線硬化型樹脂層を設け、電子線を照射することによって一体に硬化されてなることを特徴とする化粧紙を提供する。

【0008】以下、図面に基づき本発明について詳細に説明する。図1に示したように、樹脂浸透性の良い紙1に、電子線硬化型樹脂を含む目止めシーラー層2、電子線硬化型樹脂を含むインキで形成した印刷層3、及び電子線硬化型樹脂層4を形成した後、電子線を照射することにより、目止めシーラー層及び印刷層に含まれる電子線硬化型樹脂を硬化させるとともに、表面の電子線硬化型樹脂を硬化させて本発明の化粧紙を得る。

【0009】表面の電子線硬化型樹脂は低粘度であっても、目止めシーラー層がある為、紙層に必要以上に浸透せずに、インキ層に浸透する程度で表面に残留する。

【0010】また、目止めシーラー層・印刷層に含まれる電子線硬化型樹脂は連続印刷や連続コートができるように乾燥させているのみであり、電子線は表面の電子線硬化型樹脂を塗布した後に照射して最終で硬化させるので、各層に含まれる電子線硬化型樹脂は一体化して硬化するため、相互の密着性は全く問題がない。

【0011】電子線の照射は、表面の電子線硬化型樹脂の側から照射するのが通常であるが、電子線硬化型樹脂の塗布面を表面の平滑な金属ロールに圧着して紙の裏面側より電子線を照射して硬化させることにより、鏡面板を介した熱硬化性樹脂化粧板のような鏡面を効率よく得ることができる。平滑な金属ロールの代わりに、微細な凹凸形状の金属ロールを使用することにより、均一な艶消し面の化粧紙を効率よく得ることができるし、柄模様で凹凸を形成した金属ロールを使用することにより、シャープな凹凸の柄模様が形成された化粧紙を得ることができる。

【0012】樹脂浸透性の良い紙1としては、坪量30～120g/m<sup>2</sup>のチタン紙などの化粧紙用原紙が好適である。

【0013】目止めシーラー層2としては、塗布はグラビアコート法等の公知の方法によるが、樹脂としてはウレタン樹脂等の溶剤型或いはアクリル樹脂等の水性型で熱乾燥する樹脂を主体とし、併用樹脂として電子線硬化型樹脂を使用し、熱乾燥でタック残りがなく連続印刷できる程度の添加量とする。

【0014】同様に印刷層3の形成も、グラビア印刷法等の公知の方法で印刷するが、インキのバインダーとしては、溶剤型或いは水性型で熱乾燥する樹脂を主体とし、併用樹脂として電子線硬化型樹脂を使用し、熱乾燥で連続印刷・コートできる程度の添加量とする。

【0015】目止めシーラーやインキに併用樹脂として

含む電子線硬化型樹脂は、ウレタンアクリレート、ポリエステルアクリレート、エポキシアクリレート、等の(メタ)アクリル酸エステルオリゴマー及びそれらのエマルジョン、単官能または多官能のモノマーなどの単体や混合で適宜選択できる。

【0016】表面の電子線硬化型樹脂層4は、グラビアコート法・ロールコート法等の公知の塗布方法で良い。樹脂としては、ウレタンアクリレート、ポリエステルアクリレート、エポキシアクリレート、シリコンアクリレート等の(メタ)アクリル酸エステルオリゴマー等に、

単官能または多官能のモノマー、スリッ剤・マッ剤等の添加剤を配合して粘度を数10〜数100cpsに調整した電子線硬化型樹脂が好ましい。

【0017】電子線の加速電圧は200〜250Kv、照射量は3〜5Mrad程度が良い。この処理によりすべての層の電子線硬化型樹脂が一体となり、層間の強度や表面の強度が優れた化粧板が得られる。通常この処理は50〜150m/分のライン速度で可能であるから極めて生産効率が高い。

【0018】

【作用】化粧紙の表面は、表面保護の電子線硬化型樹脂層が目止めシーラー層までよく浸透するが、必要以上に浸透しないので、表面の樹脂層が確保され、表面の仕上がり外観に優れる。また紙層は目止めシーラーで強化されると共に、各層の電子線硬化型樹脂が一体となって硬化するので、化粧紙層のどこをとっても弱い層がなく、極めて強度の高い化粧紙を得ることが出来る。

【0019】また、塗布面を金属ロールに圧着して裏面から電子線を照射することにより、表面の鏡面光沢、均一な艶消し光沢やシャープな凹凸柄模様を容易に、効率よく得ることができ、外観面からも極めて優れた化粧紙を得ることが出来る。

【0020】

【実施例】

<実施例1>樹脂浸透性の良い紙として坪量30g/m<sup>2</sup>の化粧紙用原紙を用い、これに電子線硬化型樹脂を含む目止めシーラーとしてウレタン樹脂40重量部、ウレタンアクリレートオリゴマー5重量部、ポリイソシアネート10重量部、希釈溶剤45重量部からなる樹脂を用い、これを乾燥後2g/m<sup>2</sup>となるよう塗布した。続いて電子線硬化型樹脂を含むインキとして塩化ビニル・酢酸ビニル樹脂を15〜30重量部、着色顔料5〜30重量部、2官能モノマー3〜12重量部、全体を100重量部として残りを希釈溶剤(割合は色によって異なる)からなるものを用い、これでオーク調木目絵柄を印刷した。熱乾燥後、電子線硬化型樹脂層として、粘度200cpsに調整した電子線硬化型樹脂(東亜合成化学工業(株)製:「アロニックスM-8030」)80重量部、2官能モノマー18重量部、スリッ剤2重量部を用い、これを15g/m<sup>2</sup>塗布し、塗布面側から電子線

照射装置にて加速電圧200Kv、3Mradの電子線を照射して電子線硬化型樹脂を硬化させ、化粧紙を得た。

【0021】これを尿素・酢酸ビニル系の接着剤にてパーティクルボードと貼り合わせて化粧板にしたところ、外観上非常に光沢が高く(光沢度80%)、塗装感もあり、層間強度や表面強度の優れた(鉛筆強度2H、替盤目状接着テープ剥離試験にて剥離なし)化粧板が得られた。

10 【0022】<実施例2>樹脂浸透性の良い紙として坪量60g/m<sup>2</sup>の化粧紙用原紙を用い、これに電子線硬化型樹脂を含む目止めシーラーとして、アクリル樹脂30重量部、エマルジョンタイプポリエステルアクリレートオリゴマー3重量部、水67重量部からなるものを用い、これを乾燥後3g/m<sup>2</sup>となるように塗布した。続いて電子線硬化型樹脂を含むインキとして、アクリル樹脂15〜30重量部、着色顔料5〜30重量部、2官能モノマー3〜12重量部、全体を100重量部として残りを水(割合は色によって異なる)からなるものを用

20 い、これでマホガニー調木目絵柄を印刷した。熱乾燥後、電子線硬化型樹脂層として粘度400cpsに調整した電子線硬化型樹脂(ダイセルユーシービー(株)製:「エベクリル810」)85重量部、3官能モノマー13重量部、スリッ剤2重量部を用い、これを40g/m<sup>2</sup>塗布し、塗布面を鏡面の金属ロールに圧着し、紙の裏面側から電子線照射装置にて加速電圧250Kv、5Mradの電子線を照射して電子線硬化型樹脂を硬化させ、化粧紙を得た。

30 【0023】これを尿素系の接着剤にてパーティクルボードと貼り合わせて化粧板にしたところ、鏡面(光沢度95%)であり、表面強度に非常に優れた(鉛筆硬度4H、耐摩耗性JAS試験合格、引きかき硬度試験JASB試験合格、替盤目状接着テープ剥離試験にて剥離なし)、水平面でも充分に使用できる性能の化粧板が得られた。

【0024】

【発明の効果】以上に示したように、本発明により得られる化粧紙の表面は、表面保護の電子線硬化型樹脂層が目止めシーラー層までよく浸透するが、必要以上に浸透しないので、表面の樹脂層が確保され、表面の仕上がり外観に優れる。

【0025】また、各層の電子線硬化型樹脂は、ただ一度の電子線照射のみによって、化粧紙の断面を通過した電子線的作用によって硬化して一体となるため化粧紙層のどこをとっても弱い層がなく、極めて強度の高い化粧紙を製造でき、生産効率も非常に高い。多色機で1工程で生産することが非常に容易である。また、化粧紙の裏面には電子線硬化型樹脂が浸透していないため、接着剤

【0026】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の方法による化粧紙の断面を示した模式図である。

【符号の説明】

\* 1…樹脂浸透性の良い紙

2…電子線硬化型樹脂を含む目止めシーラー層

3…電子線硬化型樹脂を含むインキによる印刷層

\* 4…電子線硬化型樹脂層

【図1】

